POLSKA AKADEMIA NAUK
ZAKŁAD ZOOLOGII SYSTEMATYCZNEJ I DOŚWIADCZALNEJ

ACTA ZOOLOGICA CRACOVIENSIA

Tom XX Kraków, 15. VIII. 1975 Nr 7

Ryszard HAITLINGER i Kazimiera SZYSZKA

Drobne ssaki Pienińskiego Pasa Skałkowego*

[Str. 185—200, 1 ryc. w tekście]

Small Mammals of the Pieniny Mts.

Мелкие млекопитаюшие Пенин

Abstrakt. W latach 1970—1972 przeprowadzono badania teriofauny Pienińskiego Pasa Skałkowego. Odłowiono 1221 okazów gryzoni i owadożernych, należących do 17 gatunków. Do najważniejszych spostrzeżeń faunistycznych należy zaliczyć wykazanie obecności rzadkich w Polsce gatunków: *Apodemus microps* KRATOCHVIL & ROSICKY, 1952 oraz *Sorex alpinus*, 1837. Teriofauna Pienińskiego Pasa Skałkowego wykazuje cechy swoiste. Stanowią je: 1) wydatny udział elementów stepowych: *Microtus arvalis* (PALLAS, 1779) i *Apodemus microps* SCHINZ, 2) w porównaniu z zachodnimi formacjami górskimi większa liczebność *Neomys anomalus* CABRERA, 1907 i niska liczebność *Sorex alpinus*, 3) ograniczenie liczebności i miejsc występowania gatunków wilgociolubnych: *Microtus agrestis* (LINNAEUS, 1761), *Pitymys subterruneus* (de SELYS LONGCHAMPS, 1836) i *Apodemus agrarius* (PALLAS, 1771).

I. MIEJSCE BADAŃ

Pieniny od wielu lat stanowią niezastąpiony teren obserwacji faunistycznych. Nikły w nich udział mają badania teriologiczne. Fragmentaryczna znajomość drobnych ssaków opiera się na pracach SITOWSKIEGO (1922; 1948) i BOCHEŃSKIEGO (1960), oraz informacjach HAITLINGERA (1972) o rozsiedleniu *Apodemus microps* w Małych i Właściwych Pieninach.

Słaba znajomość teriofauny Pienin zachęciła autorów do przeprowadzenia w latach 1970—1972 badań na obszarze Pienińskiego Pasa Skałkowego. Objęły one obszar od Przełęczy Rozdziele na wschodzie, do Przełomu Białki na zacho-

---

* Praca subwencjonowana przez PAN.

dzie. Odłowiono 1221 gryzoni i owadożernych należących do 17 gatunków (tabela I). Drobne ssaki odławiano w różnych porach roku, od kwietnia do listopada włącznie, w niżej przytoczonych miejscach (ryc. 1).

Pieniny Właściwe (IX, X, 1970; VI, VIII, X, XI, 1971; V, VI, X, 1972): Krościenko (Pod Ociemne, Toporzyska, Polana Burzyna), Pieniński Potok, Polany Limieryczki i Wyrobek; północne i południowe szczytowe stoki Trzech Koron, Wąwóz Sobczański, Podłaźce, Grabczycha, Sromowce Niżnie, Obłaźnia

Tabela I

Zestawienie liczby odłowionych drobnych ssaków

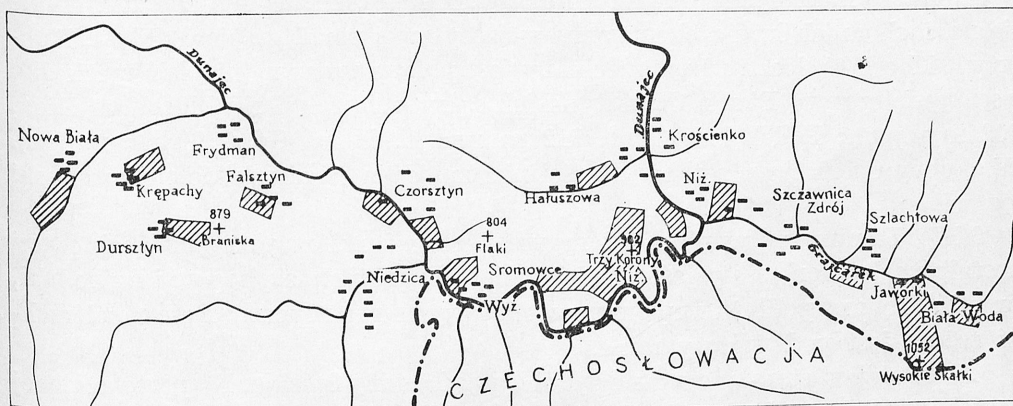
Gatunek	Pieniny Spiskie	Pieniny Właściwe ekspozycja: południowa	Pieniny Właściwe ekspozycja: północna	Pieniny Małe	Razem	Pieniny Właściwe (Kratochvil)
	n	n	n	n	n	n
Apodemus tauricus (Pall.)	5	35	103	7	150	24
Apodemus sylvaticus (L.)	11	20	17	11	59	—
Apodemus microps (Krat. Ros.)	21	105	1	38	165	—
Apodemus agrarius (Pall.)	—	1	13	16	30	—
Mus musculus L.	2	20	2	24	48	2
Microtus arvalis (Pall.)	16	192	42	47	297	—
Microtus agrestis (L.)	2	—	32	1	35	—
Clethrionomys glareolus (Schreb.)	18	36	131	34	219	19
Pitymys subterraneus (de Sel.-Longch.)	—	—	8	9	17	49
Arvicola terrestris (L.)	—	1	1	—	2	1
Muscardinus avellanarius (L.)	—	—	1	—	1	—
Sorex alpinus Schinz	—	—	1	3	4	6
Sorex araneus L.	10	6	78	18	112	4
Sorex minutus L.	2	4	15	18	39	2
Neomys fodiens (Penn.)	—	2	8	2	12	5
Neomys anomalus Cabrera	1	2	12	4	19	2
Crocidura suaveolens (Pall.)	—	3	—	9	12	—
Talpa europaea L.	—	—	—	—	—	4
Razem	88	427	465	241	1221	118

Góra, Podskalnia Góra, Goła Góra, Macelowa Góra, Sromowce Wyżnie, Pulsztyn, zbocza Długiej Grapy, Ubszar, Czorsztyn — Podzamcze, nad Krośnicą w sąsiedztwie Hałuszowej.

Małe Pieniny (IX, 1970; V, XI, 1971; X, 1972): Biała Woda, Zaskalskie, szczytowe części Wąwozu Homole, Wysokie Skałki i okolice, Jaworki, Szlachtowa, Szczawnica Niżnia.

Pieniny Spiskie (VIII, 1971; VI, 1972): Zielone Skały, Falsztyn, Dursztyn, Krempachy, Obłazowa Góra i okolice Przełomu Białki.

Odłowy przeprowadzono za pomocą łapek zabijających. Liczba zastawionych łapek wahała się od 120—200 dziennie. Zestawienie odłowionych drobnych ssaków podaje tabela. Najwięcej zebrano ich w okolicach Krościenka, Jaworek, przy Pienińskim Potoku, w Wąwozie Homole i na Podskalniej Górze. Badano nie wszystkie drobne ssaki; wykluczono: krety, jeże, wiewiórki i drobne łasicowate. Autorzy dysponowali także wynikami ekspedycji organizowanej w 1964 r. przez Prof. J. KRATOCHVILA. Złowiono wówczas 118 okazów drobnych ssaków na terenie Pienin Właściwych. Zestawienie ich podano w tabeli I. Za udostępnienie niniejszego materiału składamy podziękowanie Prof. K. KOWALSKIEMU.



Ryc. 1. Plan sytuacyjny miejsc odłowu (zakreskowane) w Pienińskim Pasie Skałkowym

Właściwa grupa Pienin rozciąga się na 35 km długości i 5 km szerokości. Północną jej granicę stanowią: Dunajec, Krościenko i Grajcarek, oddzielające Pieniny od Gorców i Pasma Radziejowej. Zachodnią granicę stanowi rzeka Białka, południową potoki: Niedziczanka, Łapszanka oraz Dunajec, a wschodnią Przełęcz Rozdziele.

Pieniny dzieli się zazwyczaj na Pieniny Spiskie zajmujące obszar od Przełomu Białki na zachodzie do Dunajca na wschodzie; Pieniny Właściwe, często rozdzielane jeszcze na Pieniny Czorsztyńskie, masyw Trzech Koron i Pieninki, zawarte między Czorsztynem a Szczawnicą; oraz Małe Pieniny znajdujące się między Dunajcem przy Szczawnicy a Przełęczą Rozdziele.

Pieniny są niskim pasmem górskim. Zbocza ich są od południowej strony strome, tworzą je urwiska i niedostępne ściany skalne. Od strony północnej, zwłaszcza na terenie Pienin Właściwych, zbocza są łagodne, wilgotne i pokryte bujną roślinnością.

Szczególnie bogata roślinność występuje w masywie Trzech Koron (962 m n.p.m.). Ingerencja ludzka jest tu ograniczona do minimum. Na wilgotnych i chłodniejszych północnych zboczach rośnie las jodłowo-bukowy, zbliżony do

naturalnego i panują odmienne warunki niż na zboczach południowych. W wilgotnych żlebach skalnych i rumowiskach, na małych powierzchniach utrzymuje się las jaworowy. Niewielkie polany posiadają niezwykle bujną roślinność trawiasto-zielną.

Stoki południowe pokrywa niejednolity las ciepłolubny, jednak większość stoków jest całkowicie odlesiona, a zespoły starodrzewu zachowały się w miejscach trudno dostępnych. Wapienne podłoże warunkuje tworzenie się charakterystycznych zespołów roślinnych, typowych tylko dla niewielu gór w kraju. Należą do nich murawy skalne i roślinność piargowa. Piargi, rumowiska dużych bloków skalnych i drobnego żwiru, są typowe wyłącznie dla południowych stoków Pienin Właściwych, lecz i tu są ograniczone do niewielu miejsc.

Pieniny Czorsztyńskie są stosunkowo mało urozmaicone. Las utrzymuje się na zachodnich krańcach masywu w szczytowej partii grzbietu (Flaki, Rabsztyn, Macelak), lecz i tu poprzecinany jest polami uprawnymi i łąkami. Tylko wschodnie szczyty Pienin Czorsztyńskich są zwarcie zalesione (Macelowa Góra, 802 m n.p.m.; Podskalnia Góra, 742 m n.p.m., Nowa Góra, 903 m n.p.m.). W okolicy Czorsztyna, a także Krościenka znajdują się niewielkie olchowe laski łęgowe.

Małe Pieniny w wyniku intensywnej gospodarki w przeważającej części zostały pozbawione szaty leśnej. W jej miejsce rozwinęły się bogate i bujne łąki, przechodzące na podłożu wapiennym w murawy kserotermiczne. Część powierzchni zajęta jest pod uprawy rolne.

Najsilniej od stanu pierwotnego odbiegają Pieniny Spiskie. Na przeważającej części terytorium zlikwidowano szatę leśną. W jej miejsce założono pola uprawne. Kompleksy leśne zachowały się na najwyższych szczytach Pienin Spiskich (Żar, 879 m n.p.m.; Zlatne, 738 m n.p.m.) oraz na Zielonych Skałach (547 m n.p.m.).

Olbrzymie zróżnicowanie klimatyczne, glebowe i florystyczne na niewielkiej przestrzeni, bezpośrednie sąsiedztwo środowisk skrajnie się różniących, ma swoje odzwierciedlenie w składzie faunistycznym i rozmieszczeniu drobnych ssaków w Pienińskim Pasie Skałkowym.

Badania prowadzono w następujących biotopach:

1. Piargi. Południowe stoki Pienin Właściwych (zbocza Trzech Koron, Podskalnia Góra, Goła Góra, Macelowa Góra, Pulsztyn).
2. Murawy kserotermiczne i łąki (Biała Woda, Jaworki, okolice Wysokich Skał, Podłaźce, Falsztyn, przełom Białki).
3. Pola uprawne i krzewy śródpolne (Sromowce Wyżnie, Sromowce Niżnie, Krościenko, Hałuszowa).
4. Zabudowania i przylegające ogrody warzywne (Szczawnica, Krempachy, Jaworki, Sromowce Wyżnie).
5. Brzeg lasu (na całym terenie).
6. Wilgotny las jodłowo-bukowy (wnętrze lasu) (Pieniński Potok, Zielone Skały, Trzy Korony).
7. Łąki podmokłe (Hałuszowa, Krościenko, Sromowce Wyżnie).

II. PRZEGLĄD FAUNISTYCZNY

Sorex araneus LINNAEUS, 1758

Stanowiska: Przełom Białki, Nowa Biała, Krempachy, Zielone Skały Pulsztyn, Podskalnia Góra, Podłaźce, Trzy Korony, Pieniński Potok, Czorsztyn, Hałuszowa, Głęboki Potok, Pasterniki, Biały Potok, Krościenko, Szczawnica Niżnia, Jaworki.

W Pieninach rozmieszczenie *S. araneus* warunkuje obecność zadrzewień i krzewów w terenie o dostatecznym zasobie wilgotności oraz podmokłych łąk. Stąd na południowych stokach Pienin Właściwych, na obszarach suchych łąk, w okolicach Jaworek i Białej Wody, wszędzie, gdzie teren jest nadmiernie wysuszony, ryjówki tej brak lub pojawia się sporadycznie. Natomiast chętnie wybiera miejsca wilgotne, wręcz mokradła. W takich warunkach odłowiono ją na podmokłych łąkach nad Krośnicą w pobliżu Hałuszowej oraz torfowisku w Krościenku. Chętnie przebywa też w górnych partiach wilgotnych południowych stoków Trzech Koron.

Są to miejsca najliczniejszego pojawu *S. araneus*. Na tle innych zespołów górskich liczebność jej w Pienińskim Pasie Skałkowym jest niewysoka. Ogółem zebrano 112 okazów *S. araneus*, co stanowi 56,8% odłowionych *Insectivora*.

Sorex minutus LINNAEUS, 1766

Stanowiska: Przełom Białki, Podskalnia Góra, Podłaźce, Trzy Korony, Hałuszowa, Łonny Potok, Ociemny Potok, Krościenko, Homole, Jaworki, Wysokie Skały.

S. minutus stanowi 19,8% zebranych *Insectivora*. Stwierdzono go na wielu stanowiskach, lecz nigdzie nie jest liczny. Odławiany był na pobrzeżu lasu i podmokłych łąkach. Szczególnie często przebywał na otwartych łąkach, w sąsiedztwie lasu, w miejscach mocno podmokłych, często zupełnie małych "oczkach" porośniętych sitem. Najwięcej *S. minutus* zebrano z mokradełka na łąkach między Jaworkami a Wysokimi Skałami oraz nad Krośnicą w Hałuszowej (ok. 62%).

Sorex alpinus SCHINZ, 1837

Stanowiska: Biały Potok, Pieniński Potok, Krościenko, Szczawnica Niżnia, Jaworki.

Znajomość rozsiedlenia ryjówki górskiej w naszych górach jest już stosunkowo dobra. Ryjówki te, preferujące miejsca wilgotne, zwłaszcza brzegi potoków obfitujące w naturalne schronienia, i najchętniej przebywające w pasie 600—1000 m n.p.m., nie znajdują w Pieninach odpowiednich warunków życiowych. Wcześniejsze badania SITOWSKIEGO (1948) nie wykazały w Pieninach *S. alpinus*. Nie znaleźli go w pobliskim Beskidzie Niskim: SKURATOWICZ, WARCHALEWSKI

(1954) i Kulczycki (1964). W stosunkowo wysokim masywie Beskidu Sądeckiego Chudoba i Humiński (1968) uzyskali zaledwie dwa okazy. Nie inaczej kształtuje się sytuacja w Gorcach i Beskidzie Wyspowym (badania własne).

Ryjówka górska jest więc ssakiem w miarę licznym tylko w zachodnich zespołach górskich kraju i w nieco większej liczbie, w pobliżu Pienin, spotyka się ją jedynie w Beskidzie Żywieckim i Tatrach (Kratochvil i Rosicky, 1955).

Interesujące są miejsca odłowu *S. alpinus* w Pieninach. Trzy okazy zostały złowione na terenie zabudowań gospodarczych. W Szczawnicy Niżniej ryjówkę tę odłowiono wśród zabudowań, od strony ulicy, w gęstych chwastach, tuż przy małym uregulowanym i wybetonowanym potoku.

W Jaworkach *S. alpinus* uzyskano w centrum wsi, w dużej odległości od lasu. Dwie ryjówki złowiono w kamiennej podmurówce otaczającej gnojowiska. W bezpośrednim sąsiedztwie przepływa potok.

Martwego *S. alpinus* znaleziono w Krościenku na ścieżce w pobliżu lasu.

Pieniny tylko od północnej strony w masywie Trzech Koron, na stokach wilgotnych, obfitujących w potoki, mogą dawać odpowiednie ostoje ryjówce górskiej. W pobliżu Pienińskiego Potoku i Białego Potoku 6 okazów uzyskał Kratochvil. W innych miejscach *S. alpinus* można spotkać wyjątkowo, gdyż mało jest tam naturalnych schronień. Tym tłumaczyć należy przy obfitości pokarmu utrzymywanie się tych ryjówek w obrębie zabudowań gospodarczych.

Neomys anomalus Cabrera, 1907

Stanowiska: Przełom Białki, Pulsztyn, Podskalnia Góra, Hałuszowa, Pieniński Potok, Łonny Potok, Krościenko, Szczawnica Niżnia, Jaworki.

Do niedawna rzęsorek mniejszy uważany był w kraju za jeden z najrzadszych gatunków drobnych ssaków. Pogląd ten jest nadal aktualny w odniesieniu do obszarów niżowych, na których notowano go tylko w Białowieży.

W górach sytuacja przedstawia się rozmaicie. W Sudetach jest on niezwykle rzadki. Ostatnio jeden okaz zebrano w Górach Sowich (Haitlinger, 1973). Ku wschodowi liczebność jego wzrasta. Sitowski (1948) uważa rzęsorka mniejszego za gatunek w Pieninach pospolity. Badania niniejsze potwierdzają tę opinię. Znalezienia *N. anomalus* spodziewać się tu można w każdym miejscu, odpowiadającym jego potrzebom życiowym. Zamieszkuje on zwarcie cały Pieniński Pas Skałkowy, od Przełomu Białki do Jaworek. Najliczniej był odławiany w Krościenku. *N. anomalus* jest gatunkiem stenotopowym i poza ulubionymi przez niego miejscami w odłowach trafia się sporadycznie, co może stać u podstaw opinii o rzadkości tego gatunku.

Rzęsorek mniejszy wybiera najchętniej miejsca mocno podmokłe, gęsto porośnięte roślinnością, zwłaszcza miętą lub sitem. Rozległość takiego stanowiska nie ma znaczenia. Są to z reguły niewielkie "oczka" np. przy początku potoku górskiego, małe zagłębienia terenowe itp.

Jeśli jest ich w terenie sporo, są z reguły przez niego zasiedlone. Miejsca podmokłe, porośnięte niską roślinnością zielną lub trawiastą, są przez rzęsorka

mniejszego omijane. Pojawia się bardzo rzadko wzdłuż biegu potoków górskich, ulubionych terenów rzęsorka rzeczka. W warunkach górskich te dwa gatunki są dosyć wyraźnie izolowane biotopowo. *N. anomalus* stosunkowo rzadko zachodzi w obręb zabudowań gospodarczych. Jeden okaz został złowiony w takich warunkach w Szczawnicy Niżniej. Unika on zwartych zespołów leśnych. Złowiono w nich zaledwie jeden okaz nad Pienińskim Potokiem; jeden okaz zebrał stąd również KRATOCHVIL.

Neomys fodiens (PENNANT, 1771)

Stanowiska: Pulsztyn, Czorsztyn, Hałuszowa, Pieniński Potok, Biały Potok, Krościenko, Głębowski Potok, Homole, Jaworki.

N. fodiens w Pienińskim Pasie Skałkowym jest rzadszy od *N. anomalus*. Ma to związek z brakiem na tym terenie większej liczby dużych potoków obfitujących w wykroty i zwaliska skalne. W warunkach górskich *N. fodiens* szczególnie chętnie przebywa w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Stąd zapewne informacje NIEZABITOWSKIEGO (1903), że w niedalekim sąsiedztwie Pienin, w okolicach Rytra, rzęsorek ten jest pospolity.

N. fodiens w całym Pienińskim Pasie Skałkowym na poszczególnych stanowiskach był łowiony pojedynczo. Tylko nad Krośnicą w okolicach Hałuszowej i nad Pienińskim Potokiem zebrano po trzy okazy. Z masywu Trzech Koron pochodzą również okazy zebrane przez KRATOCHVILA. Mokradeł, pozbawionych wartko płynącej wody, tak chętnie zamieszkiwanych przez *N. anomalus*, rzęsorek rzeczek w warunkach górskich unika.

Crocidura suaveolens (PALLAS, 1811)

Stanowiska: Czorsztyn, Sromowce Wyżnie, Sromowce Niżnie, Szczawnica Niżnia, Jaworki.

Rzadki gatunek fauny krajowej, wybitnie synantropijny, jest ściśle związany z gospodarką człowieka. W górach najczęściej trzyma się stanowisk niżej położonych i bezpośredniego sąsiedztwa zabudowań. Czasami jednak przebywa na dużych wysokościach, z dala od zwartej zabudowy (HAITLINGER, 1967).

W Pienińskim Pasie Skałkowym poza siedzibami ludzkimi nie był odławiany. Z uwagi na warunki klimatyczne znajduje tu dogodne warunki życiowe i w osiedlach jest pospolity. Chętnie trzyma się w pobliżu gnojówek. Najczęściej odławiany był w Szczawnicy Niżniej.

Talpa europaea (LINNAEUS, 1758)

Stanowisko: Biały Potok.

Kret nie był obiektem badań, lecz poczynione obserwacje wskazują, że jest pospolitym mieszkańcem Pienińskiego Pasa Skałkowego. KRATOCHVIL 4 okazy uzyskał z Białego Potoku.

Microtus arvalis (Pallas, 1779)

Stanowiska: Przełom Białki, Zielone Skały, Czorsztyn, Hałuszowa, Sromowce Niżnie, Podskalnia Góra, Podłaźce, Grabczycha, Wąwóz Sobczański, Trzy Korony, Pieniński Potok, Krościenko, Szczawnica Niżnia, Szlachtowa, Homole, Jaworki, Zaskalskie, Wysokie Skały.

Nornik zwyczajny jest najpospolitszym drobnym ssakiem w Pienińskim Pasie Skałkowym. Łowiony był niemal na wszystkich stanowiskach, z wyjątkiem głębszych partii lasu. W 1970 roku natrafiono na maksimum jego liczebności; jesienią, np. w Sromowcach Niżnich, pola uprawne były zryte ogromną liczbą nor. W owym czasie przebywał on nie tylko na polach ornych, lecz masowo zasiedlał polanki, drogi i ścieżki leśne. Pojedyncze okazy trafiały się nawet na piargach i murawach skalnych.

Z reguły nornik zwyczajny zamieszkuje w Pieninach suche stoki, rzadko porośnięte jałowcem i młodymi drzewkami, np. Obłazia Góra przy Przełomie Białki czy Polana Podłaźce, na których przebywa wraz z *Apodemus microps*. Dzięki dużej liczbie małych polan, szerokich dróg leśnych itp. w najsilniej zalesionych Pieninach Właściwych nornik zwyczajny z łatwością przedostaje się na najwyższe grzbiety. W kolejnych latach liczebność *M. arvalis* została ograniczona. W roku 1972 złowiono ich zaledwie kilka.

Wysoką liczebność *M. arvalis* notował również Bocheński (1960). Według tego autora nornik zwyczajny w Pieninach stanowił aż 28% pokarmu puchacza.

Microtus agrestis (Linnaeus, 1761)

Stanowiska: Zielone Skały, Hałuszowa, Pieniński Potok, Krościenko, Zaskalskie.

Nornik bury w Pienińskim Pasie Skałkowym jest gatunkiem rzadkim. Niewielka wysokość tego pasma górskiego, suchość podłoża i likwidacja wilgotnych lasów stanowią przyczynę jego małej liczebności. Udział *M. agrestis* w odłowach stanowi 2,8%. Nie złowiono go w Pieninach Spiskich ani we wschodniej części Pienin Właściwych.

Główne stanowiska *M. agrestis* leżą po północnej stronie Pienińskiego Pasa Skałkowego. Najwięcej okazów uzyskano z niewielkiego torfowiska w pobliżu Krościenka (50% wszystkich okazów), podmokłej łąki nad Krośnicą w pobliżu Hałuszowej i nad Pienińskim Potokiem. Mokradła nad Dunajcem, leżące w pewnej odległości od lasu, nie były zasiedlone przez *M. agrestis*. Poza dwoma okazami z Zielonych Skał i jednym w Wąwozie Zaskalskie nie notowano go we wnętrzu lasu.

Pitymys subterraneus (de Selys Longchamps, 1835)

Stanowiska: Harczy Grunt, Głęboki Potok, Biały Potok, Trzy Korony, Pieniński Potok, Pasterniki, Łonny Potok, Krościenko, Ociemny Potok, Jaworki.

W Pienińskim Pasie Skałkowym *P. subterraneus* jest jednym z rzadszych

gatunków. Większość obszarów w badanym regionie odznacza się niskim stopniem wilgotności. Darniówka zasiedla więc przede wszystkim północne stoki Pienin Właściwych i Małych Pienin. 82 % okazów zebrano wśród głazów i w wykrotach w sąsiedztwie Pienińskiego Potoku oraz wśród złomów skał między Jaworkami i Wąwozem Homole.

W niektórych latach *P. subterraneus* pojawia się w większej liczbie. W lipcu 1964 r. w Pieninach Właściwych KRATOCHVIL zebrał 49 okazów tego gatunku, głównie z okolic Białego Potoku i Pasterników.

Clethrionomys glareolus (SCHREBER, 1780)

Stanowiska: Uzyskano we wszystkich miejscach odłowu.

Ten najpospolitszy i najliczniej odławiany drobny ssak leśny w Pienińskim Pasie Skałkowym pojawia się we wszystkich miejscach zalesionych, lecz jego liczebność jest wyraźnie wyższa w lasach wilgotnych (północna część Pienin Właściwych, Zielone Skały).

Arvicola terrestris (LINNAEUS, 1758)

Stanowiska: Łonny Potok, Krościenko, Sromowce Niżnie.

Złowiono zaledwie jeden młody okaz na mokradle w pobliżu Krościenka. W Sromowcach Niżnich znaleziono martwego osobnika. W pobliżu Łonnego Potoku jeden okaz został złowiony przez KRATOCHVILA.

A. terrestris wyjątkowo tylko wpada w pułapki zatrzaskowe, stąd nikła obecność w odłowach. Według BOCHEŃSKIEGO (1960) jego udział w pokarmie puchacza w Pieninach Właściwych wynosi 17%. W Pieninach Właściwych notował go także SITOWSKI (1948). *A. terrestris* jest zatem zapewne jednym z pospolitszych gatunków, przynajmniej na terenie Pienin Właściwych.

Apodemus tauricus (PALLAS, 1811)

Stanowiska: Zielone Skały, Czorsztyn, Sromowce Wyżnie, Głęboki Potok, Podłaźce, Grabczycha, Wąwóz Sobczański, Trzy Korony, Pieniński Potok, Hałuszowa, Biały Potok, Pasterniki, Łonny Potok, Ociemny Potok, Krościenko, Homole, Jaworki.

A. tauricus jest w Pieninach jednym z najpospolitszych gatunków. Występuje we wszystkich większych kompleksach leśnych. Szczególnie często notowano go w pobliżu Krościenka (Biały Potok i Ociemny Potok), nad Pienińskim Potokiem i w Czorsztynie. Utrzymywał się najczęściej w miejscach mocno wilgotnych, wkraczając na mokradła. Nad Pienińskim Potokiem wielokrotnie zbierano go z mokradeł sąsiadujących bezpośrednio ze strumieniem. W suchym lesie o ekspozycji południowej *A. tauricus* pojawia się sporadycznie.

Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)

Stanowiska: Przełom Białki, Zielone Skały, Czorsztyn, Pulsztyn, Podskalnia Góra, Goła Góra, Obłazia Góra, Sromowce Niżnie, Grabczycha, Wąwóz Sobczański, Trzy Korony, Hałuszowa, Krościenko, Szlachtowa, Jaworki, Zaskalskie, Biała Woda.

Mysz zaroślowa w Pienińskim Pasie Skałkowym jest pospolita, lecz liczebność jej w różnych środowiskach ulega wahaniom. Unika miejsc szczególnie suchych, np. takich jak piargi. W ogóle w południowej części Pienin Właściwych, a także na otwartych przestrzeniach Małych Pienin notowano ją tylko sporadycznie. Najczęściej *A. sylvaticus* odławiano w zaroślach przydrożnych, w pobliżu Hałuszowej, na Pulsztynie i przy Przełomie Białki. W Jaworkach i Sromowcach Niżnich łowiono ją także w obrębie zabudowań.

Apodemus microps Kratochvil & Rosicky, 1952

Stanowiska: Przełom Białki, Krempachy, Dursztyn, Falsztyn, Zielone Skały, Pulsztyn, Podskalnia Góra, Goła Góra, Macelowa Góra, Obłazia Góra, Podłaźce, Wąwóz Sobczański, Trzy Korony, Hałuszowa, Homole, Zaskalskie, Jaworki, Biała Woda.

A. microps jest jednym z rzadszych gatunków w kraju. Stwierdzono go dotychczas w okolicach Wrocławia oraz w kilku punktach Pienin Właściwych i Małych (Haitlinger, 1972). Dalsze badania w 1971 i 1972 roku wykazały, że *A. microps* występuje na całej przestrzeni Pienińskiego Pasa Skałkowego od Przełomu Białki na zachodzie, do Białej Wody na wschodzie. Aktualne wiadomości nie pozwalają na ustalenie, jak daleko na wschód i zachód oraz południe sięgają stanowiska tego gatunku. Na północy granicą jego zasięgu do Czorsztyna jest Dunajec, a dalej na wschód grzbiet Pienin Właściwych, w Małych Pieninach zaś Potok Grajcarek. Na swym obszarze występowania *A. microps* wykazuje wysoką liczebność. Obok *Microtus arvalis*, *Clethrionomys glareolus* i *Apodemus tauricus* jest najpospolitszym mieszkańcem tego zespołu górskiego. Wskazuje na to liczba 164 odłowionych okazów. Najwięcej złowiono ich na piargach Podskalniej Góry i Pulsztyna. Ważnym elementem w takiej sytuacji jest porastanie piargów przez krzewy, zwłaszcza tarniny i róży. *A. microps* zamieszkuje wówczas nawet zupełnie niewielkie obszary kamieniste, jak np. opisane przez Haitlingera (1972) rumowiska na południowych zboczach Trzech Koron.

Na zachodzie, przy Przełomie Białki, *A. microps* łowiono na szczycie i zboczach Obłazowej Góry. Nie uzyskano jej z zakrzewień na sąsiednich polach. W Dursztynie trzy okazy złowiono w rzadkim młodniku i wśród krzewów na zboczu z wykrotami, przy jałowcach. W Falsztynie jeden okaz zebrano z zakrzewień wśród wapiennych skałek. Interesujące są stanowiska *A. microps* z obszaru Zielonych Skał. Uzyskano tu 12 osobników, większość z wnętrza wilgotnego lasu. Na sąsiadujących polach, w zwartych krzewach wśród nich rosnących, złowiono mniej *A. microps*. Kratochvil (1962) sytuacje takie uzasadnia zwięk-

szonym zapotrzebowaniem tego gatunku na wilgoć w końcu lata i jesienią. Jednak w innych miejscach Pienińskiego Pasa Skałkowego zjawisko takie obserwowano sporadycznie.

A. microps jest bardzo pospolity w Małych Pieninach. Wszystkie otwarte suche tereny, o ile obfitują w jałowce, są przez niego zasiedlone. W końcowych partiach wąwozu Homole jest częsty w obrębie rzadkiego młodnika na zboczach obfitujących w wykroty skalne. Najwyżej położone miejsca odłowu pochodzą z wysokości ok. 800 m n.p.m. Badania niniejsze wskazują, że *A. microps* w Pienińskim Pasie Skałkowym szczególnie chętnie wybiera stanowiska wybitnie suche o wyraźnej ekspozycji południowej, a przy tym zasobne w schronienia naturalne w postaci rumowisk skalnych, wykrotów korzeniowych itp.

Apodemus agrarius (PALLAS, 1771)

Stanowiska: Czorsztyn, Sromowce Wyżnie, Pieniński Potok, Hałuszowa, Krościenko, Szczawnica, Jaworki.

A. agrarius najczęściej przebywa na terenach wilgotnych, odsłoniętych, porośniętych chwastami, lub w niewielkich laskach, zwłaszcza łęgowych, nad zakrzewionymi brzegami potoków itp. W Pienińskim Pasie Skałkowym nie znajduje sprzyjających warunków życiowych. Jest więc reprezentowany nielicznie i występuje wyspowo w różnych jego rejonach. Najczęściej spotykano go w Szczawnicy (ok. 50% wszystkich okazów), wśród zabudowań, w ogrodach przydomowych, wzdłuż potoków, oraz w Czorsztynie w lasku łęgowym, nad Dunajcem. *A. agrarius* jest zapewne nierzadki w laskach łęgowych w pobliżu Krościenka, jednak odłowy przeprowadzano tam rzadko i uzyskano w nich tylko trzy myszy polne. W Hałuszowej były łowione na podmokłych łąkach. Nie znaleziono ich natomiast, poza Sromowcami Wyżnimi, w południowej części Pienin Właściwych oraz w Pieninach Spiskich. Wysokie nasłonecznienie i brak wilgoci uniemożliwiają lub utrudniają im opanowanie tego terenu. *A. agrarius* przedostają się także w wyżej położone partie Pienin Właściwych. Wskazuje na to odłów jednego osobnika z sąsiedztwa Pienińskiego Potoku. Pieniny są zespołem górskim niskim i jedynym czynnikiem ograniczającym wędrówkę *A. agrarius* w wyższe partie zespołu jest suchość podłoża lub zalesienie terenu.

Mus musculus LINNAEUS, 1758

Stanowiska: Krempachy, Sromowce Wyżnie, Sromowce Niżnie, Wąwóz Sobczański, Pieniński Potok, Pasterniki, Biały Potok, Krościenko, Szczawnica, Homole, Jaworki.

M. musculus jest w Pienińskim Pasie Skałkowym ssakiem pospolitym. Najwięcej okazów uzyskano na terenach zabudowanych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Szczególnie dużo myszy domowych odłowiono wśród gęstej zabudowy w Szczawnicy. W źle utrzymanych, zaniedbanych obejściach znajdowały one sprzyjające warunki życiowe. Nieco większą ich liczbę zebrano również

na polach i w ogrodach w Sromowcach Niżnich. Myszy domowe zbierano także z dala od zabudowań, np. w sąsiedztwie Pienińskiego Potoku i w Wąwozie Homole.

Muscardinus avellanarius (LINNAEUS, 1758)

Stanowisko: Pieniński Potok.

SITOWSKI (1922) uważa *M. avellanarius* za gatunek pospolity w Pieninach. Obserwacje nasze nie potwierdzają tej opinii. Orzesznica w Pienińskim Pasie Skałkowym jest ssakiem rzadkim; odłowiono zaledwie jednego osobnika w zagajniku leszczynowym, w pobliżu Pienińskiego Potoku. Orzesznice, jeśli są pospolite, chętnie korzystają z przynęt standardowych. Wskazują na to wyniki odłowów z Beskidu Żywieckiego lub Karkonoszy, w których orzesznice w wyższych partiach są ssakami często spotykanymi (CHUDOBA, HAITLINGER, 1971; CHUDOBA, HAITLINGER, HUMIŃSKI, 1973). W Pienińskim Pasie Skałkowym najlepsze warunki znajdują w masywie Trzech Koron.

III. UWAGI OGÓLNE

Pieniński Pas Skałkowy stanowi, szczególnie w Pieninach Właściwych, złożoną mozaikę biotopów przemieszanych na niewielkiej przestrzeni. W Pieninach Spiskich i Małych określone biotopy zajmują większe obszary, lecz różnorodność ich jest mniejsza. Sytuacja ta wpływa na skład faunistyczny i liczebność drobnych ssaków (tabela I).

Prześledzono to zagadnienie w Pieninach Spiskich, Małych oraz w Pieninach Właściwych, przy przyjęciu podziału tych ostatnich na Pieniny Właściwe o ekspozycji południowej i północnej.

Dane z tabeli I mają oczywiście wartość szacunkową: liczby poszczególnych gatunków drobnych ssaków stoją w odpowiedniej proporcji do liczby łapek zastawionych w określonych biotopach. Odgrywa to rolę, zwłaszcza w przypadku gatunków stenotopowych. Starano się jednak w odłowach uwzględnić wszelkie biotopy znajdujące się w aktualnym zasięgu badań.

Pieniny Spiskie posiadają najuboższą faunę drobnych ssaków. Na zanotowanych ogółem 17 gatunków z Pienińskiego Pasa Skałkowego, w tym regionie stwierdzono zaledwie 10. Zapewne ma to związek ze znacznie rzadszymi odłowami w tej części Pasma Skałkowego, lecz w większej mierze z ograniczeniem różnorodności środowisk, zwłaszcza lasów, mokradeł itp., często decydujących o występowaniu pewnych gatunków ssaków. Duże przestrzenie zajmują użytki rolne — one decydują, że głównym mieszkańcem tego rejonu jest *Microtus arvalis*. Nie wynika to co prawda z tabeli I, lecz tylko dlatego, że pola uprawne na tym obszarze nie były objęte odłowami. Zwraca uwagę wysoka liczebność elementów fauny sucholubnej: *Apodemus microps* (24%) i *A. sylvaticus*. Uzyskano stosunkowo dużo *Clethrionomys glareolus*, lecz głównie z wilgotnych Zielonych Skał;

stąd też pochodzi *Microtus agrestis*. Gatunki wilgociolubne są w Pieninach Spiskich mocno ograniczone, dlatego też brak w odłowach *Pitymys subterraneus*, *Neomys fodiens* i *Apodemus agrarius*, a *Microtus agrestis* i *Neomys anomalus* są nieliczne. Zapewne na obszarze Pienin Spiskich występują i inne gatunki poza wykazanymi w tej pracy, są one jednak rzadkie i lokalne.

Najbogatszą faunę drobnych ssaków mają Pieniny Właściwe. Między ich stokami północnymi i południowymi zachodzą znaczne różnice w występowaniu drobnych ssaków. Na stokach południowych, nasłonecznionych i bardzo suchych, w partiach odsłoniętych, lub na skraju lasu czy na piargach, dominują dwa gatunki: *Microtus arvalis* i *Apodemus microps*, stanowiące około 70% liczby zebranych ssaków. W lasach i w wilgotnych zagłębieniach występują: *Clethrionomys glareolus* i *Apodemus tauricus*. Rzadkie są owadożerne, zwłaszcza *Sorex araneus*. W obrębie osiedli i w ich pobliżu bardzo pospolity jest *Mus musculus*, pojawia się też *Crocidura suaveolens*. Ogółem zebrano tu ssaki należące do 13 gatunków.

Północne części Pienin obfitują w wilgotne lasy mieszane, młodniki i podmokłe łąki, co stwarza dogodne warunki życiowe dla drobnych ssaków. Wskazuje na to duża ich różnorodność gatunkowa. Stwierdzono tu obecność 16 gatunków. Północny stok Pienin Właściwych charakteryzuje się występowaniem w pokaźnej liczbie gatunków wilgociolubnych: *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus tauricus* i *Sorex araneus*. Stanowią one około 67% zebranych drobnych ssaków. Tylko w tym regionie pojawiają się w nieco większej liczbie: *Pitymus subterraneus*, *Microtus agrestis*, *Neomys anomalus* i *N. fodiens*. W pobliżu osiedli nierzadki jest *Apodemus agrarius*. W północnej części Pienin Właściwych pojawiają się także gatunki w Pienińskim Pasie Skałkowym rzadkie: *Muscardinus avellanarius* i *Sorex alpinus*. Sitowski (1948) podaje z tego regionu *Sicista betulina* (Pallas, 1778).

Skład faunistyczny drobnych ssaków Małych Pienin jest stosunkowo bogaty. Stwierdzono tu 15 gatunków, a charakterem swym (proporcje liczbowe) fauna nawiązuje do części Pienin Właściwych o ekspozycji południowej. Wskutek usunięcia na dużej przestrzeni zwartego lasu, w krajobrazie dominuje teren otwarty, wysuszony, o charakterze pastwisk, skalistych nieużytków oraz pól uprawnych. Dlatego najczęściej spotykanymi gatunkami są: *Microtus arvalis* (ok. 19%) i *Apodemus microps* (ok. 16%). W obrębie osiedli częsty jest *Mus musculus* i *Crocidura suaveolens*.

Małe Pieniny w terenie objętym badaniami mają ekspozycję północną. Tam, gdzie zachowały się jeszcze fragmenty lasów, np. w wąwozach Zaskalskie i Homole, w pobliżu Wysokich Skałek, utrzymuje się dostateczny zasób wilgotności. Przebywają tam stosunkowo licznie: *Clethrionomys glareolus*, *Sorex araneus* i *S. minutus*, bardzo rzadko pojawia się *Microtus agrestis*. Szczególnie interesujące jest, iż w obrębie zwartej zabudowy znalazł sprzyjające warunki życiowe tak rzadki gatunek jak *Sorex alpinus*, obok pospolitszych: *Crocidura suaveolens* i *Apodemus agrarius*. *Sorex alpinus* poza obrębem zabudowań nie był tu odławiany przez autorów (był natomiast w materiałach Kratochvila). Ryjówka

górska ma ściśle ograniczone wymagania środowiskowe (Haitlinger i Humiński, 1964), przy czym zabudowania i podmurówki są chętnie przez nią zamieszkiwane. Duża liczba schronień naturalnych i odpowiednie zasoby pokarmowe stoją zapewne u źródeł tego niecodziennego zjawiska.

Na tle innych naszych masywów górskich fauna drobnych ssaków Pienińskiego Pasa Skałkowego wykazuje pewne cechy swoiste. Stanowią je: 1. wydatny udział, a nawet przewaga w ich faunie elementów stepowych: *Microtus arvalis* i *Apodemus microps*; 2. znaczna liczebność *Neomys anomalus* w porównaniu z leżącymi na zachód łańcuchami górskimi i 3. niska liczebność i ograniczenie do niektórych tylko miejsc gatunków wilgociolubnych: *Microtus agrestis*, *Pitymys subterraneus*, *Apodemus agrarius* i *Sorex alpinus*.

Niniejsza praca nie wyczerpuje problematyki teriofaunistycznej omawianego regionu. Niektóre pospolite gatunki, jak *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 i *Gliridae*, wymagające zastosowania innych metod odłowu, nie były badane. *Glis glis* (Linnaeus, 1766) i *Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) znaleziono w sąsiednich Gorcach i Beskidzie Wyspowym (badania własne) i zapewne są one też stałymi mieszkańcami Pienin Właściwych. Dotyczy to również *Sicista betulina*, notowanej w Pieninach Właściwych przez Sitowskiego (1948). Autorzy nie uzyskali tego gatunku. Przegląd biotopów pozwala mniemać, że miejsca dogodne dla *S. betulina* są ograniczone i znajdują się głównie na terenie Pienin Właściwych. Natomiast opinia Sitowskiego o występowaniu w Pieninach bardzo w Polsce rzadkiego *Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) wymaga potwierdzenia. Autorzy nie znaleźli w Pieninach notowanych tam przez Sitowskiego (1948): *Crocidura leucodon* (Hermann, 1789) i *Microtus oeconomus* (Pallas, 1778). Zębiełek białawy zapewne został przez Sitowskiego pomylony z *Crocidura suaveolens*. Najbliższe stanowisko *C. leucodon* znane jest z Łabowej w Beskidzie Niskim (Kulczycki, 1964). Natomiast nornik północny nie został dotychczas wykazany z żadnego z naszych regionów górskich. Nie stwierdzono również obecności *Micromys minutus* (Pallas, 1778). Z sąsiednich terenów ku wschodowi, z dolin górskich i przedgórza przytaczają jego obecność: Skuratowicz i Warchalewski (1954), Cajs (1963) i Kulczycki (1964), lecz są to stanowiska izolowane. Przegląd biotopów skłania do wniosku, że dla *M. minutus* w Pienińskim Pasie Skałkowym niewiele jest miejsc stwarzających odpowiednie warunki życiowe. Bocheński (1960) w wypluwkach puchacza z Ociemnego i Rabsztyna znalazł szczątki badylarek, choć nie można z pewnością stwierdzić, że badylarka została złowiona na terenie Pienin Właściwych. Bocheński (1960) zaobserwował także w wypluwkach puchacza szczątki *Talpa europaea*, *Erinaceus europaeus* i *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1764). Można więc przyjąć, że przy uwzględnieniu *Micromys minutus* aktualnie z Pienińskiego Pasa Skałkowego znane są 22 gatunki drobnych ssaków naziemnych.

Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji
Zwierzęcej Akademii Rolniczej
Wrocław, ul. Cybulskiego 20

LITERATURA

Bocheński Z., 1960. The diet of eagle-owl *Bubo bubo* (L.) in the Pieniny Mts. Acta zool. cracov., Kraków, **5**: 311—344.

Cais L., 1963. Materiały do fauny ssaków województwa rzeszowskiego. Zesz. nauk. Uniw. Pozn., Biol., Poznań, **4**: 22—40.

Chudoba S., Humiński S., 1968. Owadożerne i gryzonie Beskidu Sądeckiego. Acta zool. cracov., Kraków, **13**: 213—230.

Chudoba S., Haitlinger R., 1971. Drobne ssaki Beskidu Żywieckiego. Acta zool. cracov., Kraków, **16**: 413—433.

Chudoba S., Haitlinger R., Humiński S., 1973. Drobne ssaki Sudetów Zachodnich. Przegl. Zool., Wrocław, **17**: 111—121.

Haitlinger R., 1967. Wysokogórskie stanowisko *Crocidura suaveolens* (Pall.). Przegl. Zool., Wrocław, **11**: 349—350.

Haitlinger R., 1972. *Apodemus microps* Kratochvil & Rosicky, 1952, w Polsce. Przegl. Zool., Wrocław, **16**: 68—72.

Haitlinger R., 1973. Drobne ssaki Gór Sowich (Sudety Środkowe). Przegl. Zool., Wrocław, **17**: 107—111.

Haitlinger R., Humiński S., 1964. *Sorex alpinus* Schinz, 1837 (*Mammalia, Soricidae*) w Polsce. Acta theriol., Białowieża, **9**: 111—123.

Kratochvil J., 1962. Přispevek k rozšiřeni myšice temnopasè a myšice malookè v Československu. Zool. listy, Brno, **11**: 15—26.

Kratochvil J., Rosicky B., 1955. Drobni savci Tatranskēho Narodniho Parku. Ochrana přirody, Praha, **10**: 34—47.

Kulczycki A., 1964. Badania nad składem pokarmu sów z Beskidu Niskiego. Acta zool. cracov., Kraków, **9**: 529—559.

Niezabitowski-Lubicz E., 1903. Materiały do fauny kręgowców w Galicyi. Zwierzęta kręgowe okolic Rytra. Spraw. Kom. Fizjogr., Kraków, **37**: 3—14.

Sitowski L., 1922. Pieniny jako rezerwat przyrody. I. Charakter i osobliwości przyrody pienińskiej. Ochr. Przyr., Kraków, **3**: 47—55.

Sitowski I., 1948. Przyczynki do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach. Ochr. Przyr., Kraków, **18**: 133—142.

Skuratowicz W., Warchalewski E., 1954. Przyczynek do fauny drobnych ssaków Podkarpacia. Prace Kom. Biol. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Poznań, **15**: 1—10.

SUMMARY

A study of the theriofauna of the Pieniny Mts. was carried out in 1970—1972. A total of 1221 specimens of rodents and insectivores belonging to 17 species were captured.

The ascertainment of the occurrence of the species *Apodemus microps* Kratochvil & Rosicky, 1952 and *Sorex alpinus* Schinz, 1837, which are rare in Poland, should be numbered among the most important results of the study.

The theriofauna of the Pieniny Mts. shows some specific characters, which are 1) a conspicuous share of the steppe elements *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) and *Apodemus microps*, 2) an increase in the number of *Neomys anomalus*

CABRERA 1907, and a small number of *Sorex alpinus* in comparison with the situation in the western mountain ranges and 3) a limitation in the numbers and occurrence of localities of the hygrophilous species *Microtus agrestis* (LINNAEUS, 1761), *Pitymys subterraneus* (de SELYS-LONGCHAMPS, 1835) and *Apodemus agrarius* (PALLAS, 1771).

РЕЗЮМЕ

В 1970—1972 гг. проведено исследования териофауны Пенин. Поймано 1221 экземпляр грызунов и насекомоядных, принадлежащих к 17 видам.

К важнейшим фаунистическим наблюдениям следует отнести обнаружение редких в Польше видов: *Apodemus microps* KRATOCHVIL и ROSICKY, 1952 и *Sorex alpinus* SCHINZ, 1837.

Териофауна Пенин обнаруживает свойственные признаки, а именно: 1) преобладание степных элементов *Microtus arvalis* (PALLAS, 1779) и *Apodemus microps*, 2) в сравнении из западными горными формациями рост численности *Neomys anomalus* CABRERA, 1907, небольшое количество *Sorex alpinus*, 3) ограничение численности и мест распространения влаголюбивых видов: *Microtus agrestis* (LINNAEUS, 1761), *Pitymys subterraneus* (de SELYS-LONGHAMPS, 1835) и *Apodemus agrarius* (PALLAS, 1771).

Redaktor zeszytu: prof. dr K. Kowalski

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ W KRAKOWIE — 1975

Nakład 700+90 egz. Ark. wyd. 1,25. Ark. druk. 1. Papier ilustr. kl. III 70×100 80 g,
Zam. 366/75 Cena zł 10.—

DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE